

Custo Relativo de Motores Elétricos Utilizando Alumínio e Ferro Fundido

Viana, Y. T.; Pastor, A.; Nogueira, E.

UniFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.

Motores elétricos são partes importantíssimas do processo produtivo industrial, não só no Brasil como no mundo. Baseando-se pelo número de equipamentos e facilidades como gerador de força motriz, o parque de motores elétricos é responsável pelo consumo de um terço de toda a energia ofertada no país. Onde a eficiência energética torna-se tão presente e premente, uma vez que a energia elétrica é a solução viável para a substituição de energias ‘sujas’, reduzir o consumo de energia dos motores elétricos é fator crucial para a economia e sustentabilidade da sociedade humana como um todo. Efetuamos neste trabalho uma análise comparativa, determinando os custos por unidade de peso, relacionados à carcaça de motores elétricos com potências variadas, e a quantidade de material utilizada em cada situação aplicada, utilizando dois diferentes tipos de materiais – o Alumínio e o Ferro Fundido. Alumínio e Ferro Fundido são materiais comumente utilizados na confecção de carcaças de motores elétricos, determinando o tempo de vida médio de cada tipo de motor elétrico, que é função das eficiências térmicas associadas às superfícies estendidas utilizadas. Motores aletados com superfícies estendidas distintas têm custos operacionais distintos, vez que a eficiência térmica altera o tempo de vida médio do equipamento. Utilizamos dados reais de um motor elétrico (Weg modelo W21), que pode ser utilizado na indústria para o acionamento de bombas, ventiladores, exaustores, britadores, moinhos, talhas, compressores e outras aplicações. Efetuou-se uma análise comparativa de custo em relação aos materiais utilizados em motores com até 15 cv, com o objetivo de se determinar o motor aletado com melhor desempenho, e custo operacional mais adequado para uso prático. Justificou-se a escolha do material através de resultados gráficos e numéricos, que demonstram a diferença de desempenho dos materiais analisados neste trabalho.

Palavras-chave: Motores Elétricos; Custo Operacional; Alumínio; Ferro Fundido; Aletas.

yuri_viana15@hotmail.com